

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

**უკრაინის განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო
ვინიციის ეროვნული აგრარული უნივერსიტეტი
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია**



ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

VINNYTSIA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY



GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

АГРАРНА НАУКА ТА ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

აგრარული მეცნიერება და კვების ტექნოლოგიები

სამეცნიერო შრომათა კრებული

Випуск 5(99), том 2

გამოშვება 5(99), ტომი 2

Вінниця – 2017

ვინიცი – 2017

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

Аграрна наука та харчові технології. / редкол. В.А.Мазур (гол. ред.) та ін. – Вінниця.: ВЦ ВНАУ, 2017. – Вип. 5(99), том 2. – 211 с.

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 6 від « 22 » грудня 2017 року).

Дане наукове видання є правонаступником видання Збірника наукових праць ВНАУ, яке було затверджено згідно до Постанови президії ВАК України від 11 вересня 1997 року.

Збірник наукових праць внесено в Перелік наукових фахових видань України з сільськогосподарських наук (зоотехнія) (Наказ Міністерства освіти і науки України № 515 від 16 травня 2016 року).

У збірнику висвітлено питання підвищення продуктивності виробництва продукції сільського і рибного господарства, технології виробництва і переробки продукції тваринництва, харчових технологій та інженерії, водних біоресурсів і аквакультури.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів вузів, фахівців сільського і рибного господарства та харчових виробництв.

Прийняті до друку статті обов'язково рецензуються членами редакційної колегії, з відповідного профілю наук або провідними фахівцями інших установ.

За точність наведених у статті термінів, прізвищ, даних, цитат, запозичень, статистичних матеріалів відповідальність несуть автори.

*Свідомство про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
КВ № 21523-11423Р від 18.08.2015*

Редакційна колегія

Мазур Віктор Анатолійович, к. с.-г. наук, доцент ВНАУ (головний редактор);

Алексідзе Гурам Миколайович, д. б. н., академік Академії с.-г. наук Грузії (заступник головного редактора);

Яремчук Олександр Степанович, д. с.-г. н., професор ВНАУ (заступник головного редактора);

Члени редколегії:

Ібатуллін Ільдус Ібатуллович, д. с.-г. н., професор, академік, НУБіП;

Калетнік Григорій Миколайович, д. е. н., академік НААН України, ВНАУ

Захаренко Микола Олександрович, д. с.-г. н., професор, НУБіП;

Вашакідзе Арчіл Акакієвич, д. т. н., академік, національний координатор по електрифікації і автоматизації сільського господарства (Грузія);

Гіоргадзе Анатолій Анзорієвич, д. с.-г. н., Академія с.-г. наук Грузії;

Гриб Йосип Васильович, д. б. н., професор НУВГП,

Гуцол Анатолій Васильович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Джапарідзе Гіві Галактіонович, д. е. н., академік, віце-президент Академії с.-г. наук Грузії;

Єресько Георгій Олексійович, д. т. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

Власенко Володимир Васильович, д. б. н., професор ВТЕІ;

Кулик Михайло Федорович, д. с.-г. н., професор, член-кореспондент НААН України, ВНАУ;

Кучерявий Віталій Петрович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Лисенко Олександр Павлович, д. вет. н., професор НДІ експериментальної ветеринарії АН Білорусії (м. Мінськ);

Льотка Галина Іванівна, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

Мазуренко Микола Олександрович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Поліщук Галина Євгенівна, д. т. н., доцент НУХТ,

Польовий Леонід Васильович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Сичевський Микола Петрович, д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

Скромна Оксана Іванівна, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

Чагелішвілі Реваз Георгійович, д. с.-г. н., академік, національний координатор по лісівництву (Грузія);

Чудак Роман Андрійович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Шейко Іван Павлович, д. с.-г. н., професор НДІ тваринництва АН Білорусії (м. Жодіно).

Казьмірук Лариса Василівна, к. с.-г. н., доцент ВНАУ (відповідальний секретар).

Адреса редакції: 21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-03.

© Вінницький національний аграрний університет, 2017

УДК 632.2: 632.082.26: 636.083: 631.862

Яремчук О.С., доктор с.-г. наук, професор
Польовий Л.В., доктор с.-г. наук, професор
Варпиховський Р.Л., кандидат с.-г. наук
e-mail: verel2014@gmail.com
Вінницький національний аграрний університет

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ, УМОВ УТРИМАННЯ ТА ОДЕРЖАННЯ ДОДАТКОВИХ ЕНЕРГОНОСІЇВ ВІД ЧИСТОПОРІДНИХ І ПОМІСНИХ БИЧКІВ

Встановлено, що динаміка приростів живої маси була більшою у бичків ½ шароле при утриманні на глибокій підстилці та в середньому до 15-ти місяців середньодобові прирости склали 947,9 г за добу, а у чистопорідних за боксового утримання – 815,9 г; абсолютні прирости живої маси чистопорідних бичків української чорно-рябої молочної породи при боксовому утриманні до 15-ти місяців досягли 367,1 кг, що менше, ніж у бичків ½ шароле при утриманні на глибокій підстилці на 16,18%, при вірогідній різниці $P < 0,001$.

Інноваційні підходи до використання ефекту гетерозису та умов утримання надремонтних бичків при виробництві яловичини мають позитивні результати, де помісі ½ шароле в умовах утримання на глибокій підстилці досягають до 15-ти місячного віку 453,9 кг, а їх чистопорідні аналоги – 406,7 кг, при вірогідній різниці $P < 0,001$.

Результати економічної ефективності використання промислового схрещування, умов утримання чистопорідних та помісних бичків показують про додаткові прибутки на кожну голову 1468,8 грн ½ шароле (утримання на глибокій підстилці) та підвищення рівня рентабельності на 34,40% у порівнянні із чистопорідними бичками української чорно-рябої молочної породи (утримання боксове).

Ключові слова: *молодняк, бички, порода, енергія, помісі, ефективність, жива маса, прирости*

Постановка проблеми. Надремонтний молодняк великої рогатої худоби у сучасних умовах ведення галузі скотарства при зменшенні потужності сільськогосподарських підприємств доцільно забезпечувати його комфортними умовами утримання, годівлі та оцінкою витрат на виробництво яловичини енергоносіїв [1].

У більшості сільськогосподарських підприємств з виробництва яловичини, особливо невеликої потужності утримують телят та молодняк на прив'язі та безприв'язно.

Суттєвою проблемою є утримання телят на прив'язі з місячного віку до реалізації, що не передбачено Відомчими нормами технологічного проектування скотарських підприємств (комплексів, ферм, малих ферм) [2].

Виробництво яловичини, в таких умовах не забезпечується проявленням генетичних задатків молодняку при виробництві яловичини та прибутковим рівнем [3].

Виходячи із цього, перспективним є безприв'язне утримання надремонтного молодняку (боксове, на глибокій підстилці) [4].

Виходячи із проблем, які доцільно вирішувати за ринкових умов виробництва яловичини є актуальним проведення дослідження за виявленням генетичних задатків надремонтного молодняку у відповідних для нього умовах утримання та годівлі, що дозволить проявитись ефекту гетерозису при промислового схрещуванні.

В останні роки недостатньо застосовується промислове схрещування молочних порід

із спеціалізованими м'ясними такими, як шароле, герефорд, абердин-ангус, українська м'ясна та інші [5].

Для вирішення проблеми при виробництві яловичини в умовах невеликих за потужністю сільськогосподарських підприємств метою досліджень було встановити доцільність промислового схрещування у оптимальних умовах утримання та обґрунтувати отримання додаткових енергоносіїв в умовах СВК «Вівсяницьке» Вінницької області.

Потребує визначення додаткових приростів живої маси під впливом двох факторів: спосіб утримання та отримання помісного молодняку від української чорно-рябої молочної породи та м'ясної – шароле.

Методика досліджень. Було передбачено після отелів корів відібрати 10 бичків (надремонтних) української чорно-рябої молочної породи та 10 помісних бичків – ½ українська чорно-ряба молочна та ½ шароле. Чистопорідних бичків розміщено у групових клітках, обладнаних боксами для відпочинку та на глибокій підстилці, помісних – аналогічно.

Встановлювали динаміку живої маси піддослідного молодняку: при народженні у 3, 6, 9, 12 та 15-місячному віці. Розраховані середньодобові та абсолютні прирости живої маси у різні вікові періоди та за весь період вирощування і відгодівлі.

Умови годівлі досліджені за схемами годівлі телят до 6-місячного віку, раціони для молодняку у віці 6-12 місяців, раціони для молодняку 12-15 місяців. Раціони проаналізовані за співвідношенням: корм. од. до СР; Са до Р; перетравного протеїну до корм. од.; цукор до перетравного протеїну. Можна вважати, що умови годівлі піддослідних бичків дозволяють їм проявити генетичні задатки при виробництві яловичини.

Енергетичну цінність приростів живої маси піддослідних бичків визначали за 9,8 МДж одного кілограма [6].

При визначенні економічної ефективності інноваційних підходів до використання промислового схрещування, умов утримання та отримання додаткових енергоносіїв від чистопорідних і помісних бичків було оцінено за наступними показниками: реалізаційна жива маса, виручка від реалізації, приріст живої маси, витрати кормів, всього і на 1 ц живої маси, загальні затрати до 15-місячного віку, прибуток, додатковий прибуток, рівень рентабельності, додатковий рівень рентабельності.

Економічну ефективність застосування промислового схрещування при виробництві яловичини визначали за Кононенком В.К. та ін. [7].

Результати досліджень оброблено статистично (Патров В.С. та ін., 2000) з використанням ПК та програми MS Excel 2007. Різницю між показниками середніх значень вважали вірогідною при $P \leq 0,05$ [8].

Результати дослідження. Дослідженнями встановлено, що інноваційні підходи до використання ефекту гетерозису при промисловому схрещуванні дозволяють отримувати у помісей першого покоління вищі показники у порівнянні із чистопорідним за живою масою у різні вікові періоди; при народженні, у 3, 6, 9, 12, 15-місячному віці, середньодобовими приростами живої маси та абсолютними.

Так, умови утримання піддослідного молодняку (безприв'язно боксове утримання та на глибокій підстилці) мали відповідний вплив на результати досліджень.

У таблиці 1 представлені дані динаміки живої маси піддослідних бичків.

Таблиця 1

Динаміка живої маси чистопорідних та помісних бичків
у різні вікові періоди, кг ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$), $n=10$

Вік, міс.	Порода та породність	
	українська чорно-ряба молочна	½ шароле
Бички (боксове утримання)		
При народженні	25,2±0,31	27,5±0,41**
3	88,4±1,60	100,0±1,90***
6	154,2±1,50	173,0±2,10***
9	218,0±3,50	244,9±2,80***
12	300,0±4,30	333,8±3,70***
15	392,3±4,50	440,2±4,20***
Бички (утримання на глибокій підстилці)		
При народженні	25,8±0,28	27,4±0,44**
3	91,0±2,10	102,8±1,50***
6	157,8±2,20	180,8±2,40***
9	222,7±3,40	254,0±2,70***
12	310,0±4,70	345,1±3,80***
15	406,7±4,20	453,9±4,80***

З даних таблиці 1 видно, що телята народжувалися з живою масою чистопородні – 25,2-25,8 кг, а помісні – 27,5-27,4 кг. Помісні бички ½ породи шароле були з більшою живою масою при народженні, це закономірно, виходячи із того, що чистопорідні телята української чорно-рябої молочної породи мають живу масу меншу при народженні у порівнянні із помістями ½ шароле. Різниця вірогідна при $P<0,01$. Через 90 діб відмічається суттєва перевага помісних бичків за живою масою над чистопорідними при $P<0,001$ на 13,1% (боксове утримання) та при $P<0,001$ на 12,97% (утримання на глибокій підстилці). У подальшому перевага помісей над чистопорідними бичками збережеться на рівні вірогідності при $P<0,001$ за боксовим та на глибокій підстилці.

Таблиця 2

Середньодобові прирости живої маси чистопорідних та помісних бичків
різних вікових періодів, г ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$), $n=10$

Період, міс.	Порода та породність	
	українська чорно-ряба молочна	½ шароле
Бички (боксове утримання)		
0-3	702,3±14,2	805,3±12,5***
3-6	731,4±15,8	811,2±11,3***
6-9	708,7±13,0	798,5±9,5***
9-12	911,5±8,6	988,2±8,7***
12-15	1025,4±9,3	1182,3±9,8***
0-15	815,9±11,8	917,1±12,3***
Бички (утримання на глибокій підстилці)		
0-3	724,4±11,5	837,7±13,1***
3-6	742,4±12,8	866,3±10,5***
6-9	721,3±9,7	813,5±8,4***
9-12	977,6±4,9	1012,4±5,9***
12-15	1074,7±8,5	1209,5±10,0***
0-15	848,1±10,2	947,9±11,5***

Із даних таблиці 2 видно, що від народження до 15-місячного віку середньодобові прирости помісних бичків ½ шароле були 947,9 г, а української чорно-рябої молочної – 848,1 г в умовах утримання на підстилці, а при боксовому утриманні відповідно менші на 3,36% та 3,95%. Максимальні середньодобові прирости у бичків отриманні в період з 12-ти до 15-ти місячного віку. У помісних бичків ½ шароле середньодобовий приріст склав 1182,3 г, а української чорно-рябої молочної 1025,4 г або менше, ніж у помісей на 15,3% (боксове утримання), при утриманні на підстилці відповідно 1209,5 г та 1074,7 г, де у чистопорідних менше на 12,54%.

У таблиці 3 представлені дані абсолютних приростів живої маси чистопорідних та помісних бичків у різних умовах утримання.

Таблиця 3

**Абсолютні прирости живої маси чистопорідного та помісних бичків
у різних умовах утримання, кг, $n=10$ ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)**

Період, міс.	Порода та породність	
	українська чорно-ряба молочна	½ шароле
Бички (боксове утримання)		
0-3	63,2±1,7	72,5±1,8**
3-6	65,8±1,4	73,0±1,1***
6-9	63,8±1,8	71,9±1,2**
9-12	82,0±1,1	88,9±0,8***
12-15	92,3±2,5	106,4±1,8***
0-15	367,1±5,7	412,7±3,8***
Бички (утримання на глибокій підстилці)		
0-3	65,2±0,9	75,4±1,7***
3-6	66,8±1,5	78,0±1,2***
6-9	64,9±1,2	73,2±1,1***
9-12	88,0±0,5	91,1±0,8**
12-15	96,7±1,9	108,8±1,7***
0-15	381,6±4,2	426,5±2,9***

Із таблиці 3 видно, що від народження до 15-місячного віку абсолютні прирости помісних бичків ½ шароле склали 412,7 кг, українська чорно-рябої молочної породи 367,1 кг або менше на 12,42% ($P<0,001$) (боксове утримання) та відповідно 426,5 кг і 381,6 кг (утримання на підстилці). Різниця вірогідна при $P<0,001$ (11,77%).

При реалізації у 15-місячному віці живу масу більшу мали помісні бички на 47,9 кг, ніж помісі відповідно 440,2 кг та 392,3 кг (боксове утримання), аналогічні дані отримані при утриманні піддослідних бичків на глибокій підстилці – 453,9 кг та 406,7 кг. Різниця є вірогідною при $P<0,001$. Таким чином, встановлено, що помісні бички краще набирають живу масу, особливо при їх утриманні на глибокій підстилці.

Дослідження динаміки приростів живої маси у чистопорідних та помісних бичків за середньодобовими приростами розкривають особливості формування м'ясної продуктивності молодняку великої рогатої худоби.

Максимальні абсолютні прирости у бичків отриманні в період з 12 до 15-місячного віку. У помісячних бичків ½ шароле абсолютний приріст склав 106,4 кг, української чорно-рябої молочної породи 92,3 кг або менше, ніж у ½ шароле на 15,28% (боксове утримання), а на підстилці відповідно – 108,8 кг та 96,7 кг, перевага помісей 12,51%.

Таблиця 4

Енергетична цінність приростів живої маси бичків (на одну голову), МДж

Період, міс.	Порода, породність			
	українська чорно-ряба молочна		½ шароле	
	бокси	підстилка	бокси	підстилка
0-3	619,4	639,0	710,5	738,9
3-6	644,8	654,6	715,4	764,4
6-9	625,2	636,0	704,6	717,4
9-12	803,6	862,4	871,2	
12-15	904,5	947,7	1042,7	1066,2
0-15	3597,6	3799,7	4044,5	4179,7
Додаткова енергія	–	202,1	446,9	582,1
Альтернативна електроенергія, кВт/год	–	16,8	37,2	48,5

Таблиця 5

Енергетична цінність живої маси бичків (на одну голову), МДж

Період, міс.	Порода, породність			
	українська чорно-ряба молочна		½ шароле	
	бокси	підстилка	бокси	підстилка
3	866,3	891,8	980,0	1007,4
6	1511,2	1546,4	1695,4	1771,8
9	2136,4	2182,5	2400,0	2489,2
12	2940,0	3038,0	3271,2	3382,0
15	3844,5	3985,7	4314,0	4448,2
Додаткова енергія	–	141,2	469,5	603,7
Альтернативна електроенергія, кВт/год	–	11,8	39,1	50,3

Отже, інноваційні підходи до використання промислового схрещування корів української чорно-рябої молочної породи з бугаями – плідниками м'ясної породи шароле в умовах безприв'язного утримання на глибокій підстилці дозволяє отримувати додаткову продукцію при їх реалізації на м'ясокомбінати з вірогідною різницею $P < 0,001$ на користь помісей.

Важливо оцінити енергетичну цінність приростів та живої маси чистопорідних та помісних бичків і встановити додаткові джерела енергії та їх еквівалент електроенергії.

У таблицях 4 та 5 представлені дані енергетичної цінності приростів і живої маси чистопорідних та помісних тварин за різних умов утримання. Так, чистопорідний бичок до 15-ти місячного віку накопичив при боксовому утриманні приростів живої маси 3597,6 МДж, а при утриманні на глибокій підстилці – більше на 202,1 МДж або на 5,62%, що еквівалентно альтернативній електроенергії – 16,8 кВт / год.

Помісні бички ½ шароле за боксового утримання у порівнянні із чистопорідними накопичує додаткової енергії 446,9 МДж та еквівалентної електроенергії – 3,2 кВт / год, а при утриманні на глибокій підстилці – 582,1 МДж та 48,5 кВт/год, відповідно.

У таблиці 6 представлені дані економічної ефективності використання промислового схрещування при виробництві яловичини у різних умовах утримання та отримання додаткових прибутків і рівня рентабельності.

Таблиця 6

Економічна ефективність використання промислового схрещування при виробництві яловичини за різних умов утримання та отримання додаткових прибутків і рівня рентабельності (на одну голову)

Показник	Порода і породність			
	українська чорно-ряба молочна		½ шароле	
	бокси	підстилка	бокси	підстилка
Реалізаційна жива маса, кг	392,3	406,7	440,2	453,9
Виручка від реалізації, грн.	7061,4	7320,6	7923,6	8170,2
Приріст живої маси, кг	367,1	381,6	412,7	426,5
Витрати кормів, всього	3366	3304	3258	3216
на 1 кг приросту живої маси, корм. од.	9,17	8,66	7,89	7,54
Загальні затрати до 15 місяців, грн.	5047,4	4715,2	4914,8	4687,4
Прибуток, грн.	2014,0	2605,4	3008,8	3482,8
Додатковий прибуток, грн.	–	591,4	994,8	1468,8
Рівень рентабельності, %	39,90	55,25	61,22	74,30
Додатковий рівень рентабельності, %	–	15,35	21,32	34,40

Із даних таблиці 6 видно, що найвища реалізаційна жива маса спостерігається у помісних бичків ½ шароле – 453,9 кг (утримання на підстилці) та найменша – 392,3 кг чистопорідні бички.

Дані енергетичної цінності живої маси при реалізації у 15-ти місячному віці були наступними: чистопорідні бички у порівнянні утримання на підстилці із боксовим мали додаткову енергію – 141,2 МДж або еквівалентної електроенергії – 11,8 кВт / год.

Помісі ½ шароле за боксового утримання накопили більше енергії, ніж чистопорідні на 469,5 МДж, еквівалентної електроенергії – 39,1 кВт/год та при утриманні на підстилці – 603,7 МДж та 50,3 кВт/год, відповідно.

М'ясна продуктивність чистопорідних та помісних бичків тісно пов'язана з біологічними закономірностями їх росту та розвитку. Виходячи із закономірностей умов утримання можна правильно організувати вирощування та відгодівлю, отримувати бичків з добре вираженими м'ясними якостями та встановити економічну ефективність застосування промислового схрещування у скотарстві.

У свою чергу виручка від реалізації також зростає і становить 7061,4 грн (чистопорідні бички при боксовому утриманні) та 8170,2 грн. – ½ шароле (утримання на підстилці).

Порівнюючи прирости живої маси, як помісного так і чистопорідного молодняка, можна відмітити, що найкращі прирости спостерігаються у помісних бичків ½ шароле – 426,5 кг (утримання на підстилці) та 412,7 кг (боксове утримання), а у чистопорідних, які становлять 381,6 кг і 367,1 кг, тоді прибуток від реалізації помісних бичків на 1468,8 грн. більший, порівняно з реалізацією чистопорідних за боксового утримання, відповідно рівень рентабельності збільшився на 34,4%.

Відомо, що м'ясна продуктивність великої рогатої худоби формується під впливом

спадкових факторів, факторів зовнішнього середовища, особливо у помісей першого покоління.

Текст видалено

Отже, комплексний підхід до використання промислового схрещування показав, що доцільно помісних бичків $\frac{1}{2}$ шароле утримувати на глибокій підстилці, що дозволяє отримати додаткову енергію за приростами живої маси біля 582 МДж та еквівалентної електроенергії – 48 кВт/год, а за живою масою – 604 МДж та 50 кВт/год, відповідно при розрахунку на одну голову.

Це свідчить про те, що інноваційні підходи до використання промислового схрещування, умов утримання та отримання додаткових енергоносіїв від помісей $\frac{1}{2}$ шароле підвищує ефективність використання надремонтного молодняка великої рогатої худоби при виробництві яловичини.

Висновки: 1. Інноваційні підходи до використання ефекту гетерозису та умов утримання над ремонтних бичків при виробництві яловичини мають позитивні результати, де помісі $\frac{1}{2}$ шароле в умовах утримання на глибокій підстилці досягають до 15-ти місячного віку 453,9 кг, а їх чистопорідні аналоги – 406,7 кг, при вірогідній різниці $P < 0,001$.

2. Встановлено, що динаміка приростів живої маси була більшою у бичків $\frac{1}{2}$ шароле при утриманні на глибокій підстилці та в середньому до 15-ти місяців середньодобові прирости склали 947,9 г за добу, а у чистопорідних за боксового утримання – 815,9 г, при вірогідній різниці $P < 0,001$.

3. Абсолютні прирости живої маси чистопорідних бичків української чорно-рябої молочної породи при боксовому утриманні до 15-ти місяців досягли 367,1 кг, що менше, ніж у бичків $\frac{1}{2}$ шароле при утриманні на глибокій підстилці на 16,18% ($P < 0,001$).

4. Дослідження енергетичної цінності приростів та живої маси показали, що можливо від бичків $\frac{1}{2}$ шароле отримати додаткової продукції – 603,7 МДж (утримання на підстилці), у порівнянні із чистопорідним (утримання боксове), або 50,3 кВт/год.

5. Результати економічної ефективності використання промислового схрещування, умов утримання чистопорідних та помісних бичків показують про додаткові прибутки на кожну голову 1468,8 грн $\frac{1}{2}$ шароле (утримання на глибокій підстилці) та підвищення рівня рентабельності на 34,40% у порівнянні із чистопорідними бичками української чорно-рябої молочної породи (утримання боксове).

Список використаної літератури

1. Медведь А.Ю. Эффективность усовершенствования базовых элементов альтернативной технологии производства яловичины / А.Ю. Медведь // Наук. теор. Збірник «Вісник ЖНАЕУ». – Житомир, 2012. – Вип. №2 (33). – Т. 2. – С. 9-15.
 2. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми): ВНТП-АПК-01.05. – К.: Мінагрополітика України, 2005. – 111 с.
 3. Польова О.Л. Эффективность энергоощадного утримання тварин / О.Л. Польова. – Житомир: Рута, 2010. – 179 с.
 4. Попков Н.А. Современные системы и способы содержания животных / Н.А. Попков, И. В. Карсенко, В.Н. Тимошенко // Эффективное тваринництво. – 2007. – № 7. – С. 21-24.
 5. Зеленев Г.Н. Особенности формирования м'ясний продуктивности у бычков разных генотипов / Г.Н. Зеленев // Зоотехния. – 2006. – № 5. – С. 26-28.
 6. Кулик М.Ф. Энерговіддача кормів різних технологій виробництва / М.Ф. Кулик, М.М. Пономаренко та ін. – К. : Урожай, 1991. – 208 с.
-

-
7. Кононенко В.К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В.К. Кононенко, І.І. Ібатулін, В.С. Патров. – К. – 2000. – 96 с.
 8. Патров В.С. Основи варіаційної статистики. Біометрія: Посібник з генетики сільськогосподарських тварин / В.С. Патров, М.М. Недвига, Б.А. Павлін та інші; За ред. В.С. Патрова. – Дніпропетровськ : Січ, 2000. – 193 с.
-

References

1. Medved A.Yu. Efektyvnist udoskonalennia bazovykh elementiv alternatyvnoi tekhnologii vyrobnytstva yalovychny / A.Yu. Medved // Nauk. teor. Zbirnyk «Visnyk ZhNAEU». – Zhytomyr, 2012. – Вур. № 2 (33). – Т. 2. – S. 9-15.
 2. Vidomchi normy tekhnolohichnoho proektuvannia. Skotarski pidpriemstva (kompleksy, fermu, mali fermu): VNTP-APK-01.05. – К.: Minahropolityka Ukrainy, 2005. – 111 s.
 3. Polova O.L. Efektyvnist enerhooshchadnoho utrymannia tvaryn / O.L. Polova. – Zhytomyr: Ruta, 2010. – 179 s.
 4. Popkov N.A. Sovremennye systemy y sposoby sodержaniya zhyvotnykh / N.A. Popkov, Y. V. Karsenko, V.N. Tymoshenko // Efektyvne tvarynnytstvo. – 2007. – № 7. – S. 21-24.
 5. Zelenov H.N. Osobennosti formirovaniya miasnyi produktyvnosti u bychkov raznykh henotypov / H.N. Zelenov // Zootekhnyia. – 2006. – № 5. – S. 26-28.
 6. Kulyk M.F. Enerhoviddacha kormiv riznykh tekhnolohii vyrobnytstva / M.F. Kulyk, M.M. Ponomarenko ta in. – К.: Urozhai, 1991. – 208 s.
 7. Kononenko V.K. Praktykum z osnov naukovykh doslidzhen u tvarynnytstvi / V.K. Kononenko, I.I. Ibatulin, V.S. Patrov. – К. – 2000. – 96 s.
 8. Patrov V.S. Osnovy variatsiinoi statystyky. Biometriia: Posibnyk z henetyky silskohospodarskykh tvaryn / V.S. Patrov, M.M. Nedvyha, B.A. Pavlin ta inshi; Za red. V.S. Patrova. – Dnipropetrovsk : Sich, 2000. – 193 s.
-

УДК 632.2: 632.082.26: 636.083: 631.862

Яремчук А.С., доктор с.-г. наук, професор

Полевой Л.В., доктор с.-г. наук, професор

Варпиховський Р.Л., кандидат с.-г. наук

e-mail: verel2014@gmail.com

Винницький національний аграрний университет

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННОГО СКРЕЩИВАНИЯ, УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ СУТОЧНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ ОТ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ БЫЧКОВ

Инновационные подходы к использованию эффекта гетерозиса и условий содержания надремонтных бычков при производстве говядины имеют положительные результаты, где помеси ½ шароле в условиях содержания на глубокой подстилке достигают до 15-ти месячного возраста 453,9 кг, а их чистопородные аналоги – 406,7 кг, при вероятной разницы $P < 0,001$.

Результаты экономической эффективности использования промышленного скрещивания, условий содержания чистопородных и поместных бычков показывают о дополнительной прибыли на каждую голову 1468,8 грн. ½ Шароле (содержание на глубокой подстилке) и повышение уровня рентабельности на 34,4% в сравнении с чистопородными бычками украинской черно-пестрой молочной породы (боксовое содержание).

Ключевые слова: молодняк, бычки, порода, энергия, помеси, эффективность, живая масса, приросты

UCC 632.2: 632.082.26: 636.083: 631.862

Yaremchuk A.S., doctor of agricultural science, professor

Polyovyi L.V., doctor of agricultural science, professor

Varpikhovskiy R.L., candidate of agricultural science

e-mail: verel2014@gmail.com

Vinnitsia National Agrarian University

***INNOVATIVE APPROACHES TO THE USE OF INDUSTRIAL CROSSING, THE
CONDITIONS OF DETENTION AND OBTAINING OF DAILY ENERGY FROM
PUREBRED AND CROSSBRED STEERS***

It is established that the dynamics of liveweight gain was greater in calves Charolais ½ in content on deep litter and in average of 15 months, daily gains amounted to 947,9 g per day, and purebred in box content – 815,9 g, the absolute gain of live weight of purebred bulls of the Ukrainian black-speckled dairy breed in the box contents up to 15 months reached 367,1 kg, less than ½ Charolais bulls with the content on deep litter – 16,18%, with the expected difference.

Innovative approaches to the use of the heterosis effect and the conditions of detention calves in beef production have positive results, where hybrids ½ Charolais in terms of content on deep litter reaches up to 15 months of age 453,9 kg, and their purebred counterparts – 406,7 kg, with the probable difference.

The results of the economic efficiency of industrial crossing, the conditions of detention and the local purebred bulls show additional profit per head 1468,8 UAH. ½ Charolais (maintenance on deep litter) and increased profitability for 34,40% compared calves of Ukrainian black-speckled dairy breed (the box contents).

Keywords: calves, bulls, breed, energy, hybrids, efficiency, live weight, growth

*Рецензент: Чудак Р.А., доктор с.-г. наук, професор
Вінницький національний аграрний університет*

Advantage of milk yield during the lactation was 258 kg, the highest milk yield per day – 0,7 kg, milk fat – 8,1 kg, milk protein – 7,2 kg. There was no significant difference in the fat and protein content in milk between the firstborns with different intensity of formation. It should be noted that the indicated difference in all cases is not significant, therefore, for the objectivity evaluation of milk production of cows with different intensities of formation of live weight, it is advisable to carry out more deep studies, for example, to take into account the duration of lactation, the milk yield index, etc., and the level of milk production in the next lactations.

Consequently, the age of reaching the optimum live weight before the first insemination depends on the intensity of the formation of live weight of repair heifers, however, the dependence of the intensity of the formation weight on the types of constitution and milk production of the firstborns were not determined.

UCC 632.2: 632.082.26: 636.083: 631.862

Yaremchuk A.S., doctor of agricultural science, Professor

Polyovyi L.V., doctor of agricultural science, Professor

Varpikhovskiy R.L., candidate of agricultural science

e-mail: verel2014@gmail.com

Vinnitsia National Agrarian University

***INNOVATIVE APPROACHES TO THE USE OF INDUSTRIAL CROSSING, THE
CONDITIONS OF DETENTION AND OBTAINING OF DAILY ENERGY FROM
PUREBRED AND CROSSBRED STEERS***

It is established that the dynamics of liveweight gain was greater in calves Charolais ½ in content on deep litter and in average of 15 months, daily gains amounted to 947,9 g per day, and purebred in box content – 815,9 g, the absolute gain of live weight of purebred bulls of the Ukrainian black-speckled dairy breed in the box contents up to 15 months reached 367,1 kg, less than ½ Charolais bulls with the content on deep litter – 16,18%, with the expected difference.

Innovative approaches to the use of the heterosis effect and the conditions of detention calves in beef production have positive results, where hybrids ½ Charolais in terms of content on deep litter reaches up to 15 months of age 453,9 kg, and their purebred counterparts – 406,7 kg, with the probable difference.

The results of the economic efficiency of industrial crossing, the conditions of detention and the local purebred bulls show additional profit per head 1468,8 UAH. ½ Charolais (maintenance on deep litter) and increased profitability for 34,40% compared calves of Ukrainian black-speckled dairy breed (the box contents).

Кучерявий В.П., Разанов О.С. <i>ВПЛИВ ІНВЕРТОВАНОГО СИРОПУ НА РОЗВИТОК БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ</i>	87
Лихач А.В. <i>ПОСТНАТАЛЬНІ ЕТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПОРОСЯТ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОДУКТИВНІСТЮ</i>	93
Прудніков В.Г., Колісник О.І., Боднарчук І. М. <i>ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКІСНОГО СКЛАДУ ТУШ ТЕЛИЦЬ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ПОРОДИ ПРИ ЦІЛОРІЧНОМУ ВИГУЛЬНОМУ УТРИМАННІ</i>	101
Ставецька Р.В., Динько Ю.П. <i>ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ЖИВОЇ МАСИ НА РІСТ ТЕЛИЦЬ, ТИП КОНСТИТУЦІЇ І МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ</i>	107
Яремчук О.С., Польовий Л.В., Варпіховський Р.Л. <i>ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВОГО СХРЕЩУВАННЯ, УМОВ УТРИМАННЯ ТА ОДЕРЖАННЯ ДОДАТКОВИХ ЕНЕРГОНОСІВ ВІД ЧИСТОПОРІДНИХ І ПОМІСНИХ БИЧКІВ</i>	117

БЕЗПЕКА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕРОБКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ

Мазур В.А., Копилова К.В., Царук Л.Л. <i>РИНОК М'ЯСА ПТИЦІ. БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ ОБРОБКИ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ</i>	126
Дуржинська О.О. <i>ЗДОРОВЕ ХАРЧУВАННЯ – ОДИН ІЗ НАЙВАЖЛИВІШИХ ЧИННИКІВ ЗДОРОВ'Я</i>	139
Novgorodska N.V. <i>RESEARCH OF SAUSAGES WITH PROTEIN FATTY EMULSION EFFECT ON THEIR QUALITY AND SAFETY</i>	148
Пасічний В.М., Хорунжа Т.О., Логвиненко Н.П. <i>СОСИСКИ КОНСЕРВОВАНІ, З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ГЕМОВОГО ЗАЛІЗА</i>	155
Страшинський І.М., Вернигора О.О., Мігаль А.Ю. <i>ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСОМІСТКИХ КОНСЕРВІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НУТУ</i>	162